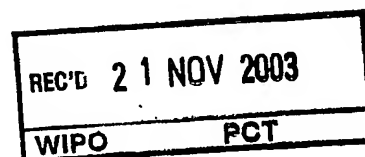


BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE



Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 03 NOV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2



Remplir impérativement la 2ème page.

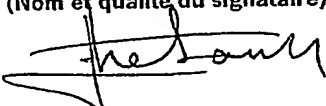
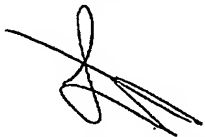
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190600

REMISSON DE PIÈCES DATE 31 JUIL 2002 LIEU 33 INPI BORDEAUX N° D'ENREGISTREMENT 0209767 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 3 1 JUIL. 2002		NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET THEBAULT 111 COURS DU MEDOC 33300 BORDEAUX	
Vos références pour ce dossier (facultatif) JLT/FCI-37			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE RETENTION DE CONTACT AMELIORE			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		FCI	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		3 . 4 . 9 . 5 . 6 . 6 . 2 . 4 . 0	
Code APE-NAF		
Adresse	Rue	53 rue de châteaudun	
	Code postal et ville	75009 PARIS	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DE PIÈCE DATE 04 JUIL 2002 LIEU 33 INPI BORDEAUX 0209767 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		JLT/FCI-37	
6 MANDATAIRE			
Nom		THEBAULT	
Prénom		Jean-Louis	
Cabinet ou Société		CABINET THEBAULT	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		-----	
Adresse	Rue	111 cours du Médoc	
	Code postal et ville	33300	BORDEAUX
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		05.56.11.24.50	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		05.56.11.24.55	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  J.L. THEBAULT - CPI 92 1235		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

DISPOSITIF DE RETENTION DE CONTACT AMELIORE

La présente invention se rapporte à un dispositif de rétention de contact sous forme d'un bras flexible susceptible de retenir un contact, notamment un contact femelle à cage, dans une alvéole d'un boîtier de connexion.

Des boîtiers de connexion comportant des dispositifs de rétention de contact, susceptibles de recevoir des contacts électriques, sont décrits dans les demandes US-5.746.624, US-6.068.512, US-5.190.476 et US-5.836.796

Selon les différents modes de réalisation, un boîtier de connexion comprend généralement une première partie dans laquelle sont ménagées des alvéoles et éventuellement une seconde partie sous forme d'une grille frontale.

Un contact électrique, par exemple tel que décrit dans la demande de brevet FR-2.818.027, est susceptible de venir se loger dans les alvéoles.

Chaque alvéole comprend généralement un élément élastique muni d'une surface d'appui coopérant avec un épaulement ménagé au niveau du contact électrique. Ainsi, dans sa position repos, la surface d'appui de l'élément élastique prend appui contre l'épaulement et s'oppose à la sortie du contact. L'élément élastique est suffisamment souple et comprend une surface adaptée, accolée à la surface d'appui pour permettre son effacement lors de l'introduction du contact électrique.

Le contact électrique peut avoir différentes formes, notamment un corps parallélépipédique, l'épaulement étant ménagé au niveau d'une ouverture disposée au niveau des faces ou formé directement par une partie de la face arrière dudit corps.

Sur les figures 1A et 1B, on a représenté en détail des éléments élastiques 10 d'un boîtier de connexion, chacun d'eux comportant une surface d'appui 12 susceptible de coopérer avec un épaulement 14 d'un contact électrique 16.

5 Selon les différents modes de réalisation la surface d'appui et l'épaulement présentent des surfaces planes. Ces surfaces planes assurent une reprise des efforts axiaux mais aucun effort de cisaillement. Par ailleurs, il subsiste toujours un jeu entre le contact et l'alvéole, si bien que ce jeu conjugué à la non reprise des efforts de cisaillement peut engendrer une
10 détérioration rapide du dispositif de rétention.

Le document US-4.969.841 propose un dispositif de rétention amélioré comportant trois surfaces d'appui distinctes qui coopèrent avec un épaulement et deux ailes ménagés au niveau du contact électrique. Même si ce dispositif procure une meilleure reprise des efforts que les dispositifs
15 précédemment évoqués, il ne donne pas entièrement satisfaction car il requiert une forme relativement complexe de l'élément élastique et une forme de contact électrique particulière, présentant deux ailes venant en saillie par rapport au corps.

Aussi, la présente invention vise à pallier les inconvénients de l'art
20 antérieur en proposant un dispositif de rétention d'un contact électrique dans un boîtier de connexion amélioré, de conception simple, procurant une meilleure reprise des efforts tant axiaux que de cisaillement.

A cet effet l'invention a pour objet un dispositif de rétention susceptible de maintenir un contact électrique dans une alvéole d'un boîtier de connexion, ledit dispositif comportant une surface d'appui susceptible de coopérer avec
25 un épaulement ménagé au niveau dudit contact, caractérisé en ce que la surface d'appui et l'épaulement ont des profils complémentaires, non plans, de manière à obtenir une surface de contact supérieure à celle obtenue par des surfaces planes ayant le même encombrement en largeur.

30 Selon un mode de réalisation préféré, la surface d'appui comprend au moins un profil en saillie, par exemple une forme en tenon avec des parois latérales légèrement inclinées, disposée de manière sensiblement symétrique.

L'invention propose également un contact électrique adapté audit dispositif de rétention.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels:

- les figures 1A et 1B sont des vues en perspective illustrant un contact électrique et un dispositif de rétention de l'art antérieur,

- les figures 2A et 2B sont des vues en perspective illustrant un contact électrique et un dispositif de rétention selon l'invention,

- la figure 3 est une vue en perspective illustrant les surfaces complémentaires d'un contact électrique et d'un dispositif de rétention,

- la figure 4 est une vue en perspective en coupe illustrant un boîtier de connexion dans lequel est inséré un contact électrique maintenu par un dispositif de rétention, et

- la figure 5 est une vue en coupe dans une direction parallèle au contact électrique illustrant un boîtier de connexion dans lequel est inséré un premier contact électrique, un second contact électrique étant représenté prêt à être inséré.

Sur les figures 4 et 5, on a représenté un boîtier de connexion 20 comportant une ou plusieurs alvéoles 22 dans chacune desquelles est susceptible d'être inséré un contact électrique 24.

Le contact électrique 24 peut présenter différentes formes, notamment telles que décrites dans la demande de brevet FR-2.818.027. Il comprend généralement un corps 28, de préférence de forme parallélépipédique, dont une partie est susceptible de constituer une zone de contact électrique proprement dite, ainsi qu'une zone arrière 30 assurant la liaison entre un câble électrique 32 et ledit corps 28 sous forme d'un sertissage par exemple.

La structure du contact électrique n'est pas détaillée plus en détail car elle n'est pas l'élément essentiel de la présente invention et à la portée de l'homme de l'art.

Un exemple de boîtier 20 de connexion est représenté en détail sur la figure 5. Il comprend une première partie 34 ou bloc dans lequel sont

ménagées une ou plusieurs alvéoles 22 débouchantes de part et d'autre dudit bloc 34, disposées selon une ou plusieurs rangées, et une seconde partie 36, appelée grille, susceptible de venir s'emmancher dans le bloc et recouvrir une des faces du bloc au niveau de laquelle débouchent les alvéoles, un élément
 5 sous forme d'un joint 38 assurant l'étanchéité avec une jupe d'un connecteur complémentaire. Cette grille 36 comprend des ouvertures 40 disposées au niveau de chaque alvéole permettant le passage d'un élément susceptible d'être connecté avec le contact électrique correspondant du boîtier.

Chaque alvéole 22 a une section sensiblement adaptée au contact
 10 électrique 24 et comprend une butée 42 disposée sensiblement au niveau d'une extrémité débouchante celle proche de la grille, susceptible d'immobiliser en translation selon une première direction le contact électrique 24 ainsi qu'un dispositif de rétention 44 sous forme d'un élément élastique permettant l'introduction du contact électrique dans son alvéole et
 15 immobilisant en translation selon une seconde direction ledit contact une fois inséré.

Ce dispositif de rétention 44 se présente sous forme d'une lame flexible 46 reliée au boîtier 20 s'étendant de manière sensiblement parallèle et espacée par rapport à l'une des faces de l'alvéole en sorte de pouvoir se
 20 déformer et permettre l'introduction du contact électrique.

Cette lame flexible 46 parfois appelée linguet de verrouillage comprend au niveau de la face en regard avec le contact électrique, dans le sens d'introduction dudit contact, un plan incliné 48 se terminant par une surface d'appui 50 sensiblement perpendiculaire à l'axe principal de ladite lame.

25 Le plan incliné 48 permet la déformation de la lame 46 lors de l'introduction du contact électrique 24 alors que la surface d'appui 50 est susceptible de coopérer avec un épaulement 52 prévu au niveau du contact électrique et d'immobiliser de la sorte ledit contact 24.

Avantageusement, la surface d'appui 50 est distante de l'extrémité
 30 distale 54 de la lame 46 de manière à faciliter le déverrouillage du dispositif de rétention.

L'épaulement 52 prévu au niveau du contact peut être constitué par le bord d'une ouverture ménagée dans le corps 28 du contact électrique ou, comme illustré par les différentes figures, par la surface arrière 56 du corps ou par une partie de cette surface.

5 Selon l'invention, la surface d'appui 50 et l'épaulement 52 ont des profils complémentaires, non plans, de manière à obtenir une surface de contact supérieure à celle obtenue par des surfaces planes ayant le même encombrement en largeur. Ces profils sont avantageusement des profils d'encastrement orientés selon un axe parallèle à l'axe d'insertion du contact
10 dans l'alvéole.

Selon un mode de réalisation, la surface d'appui ou l'épaulement comporte un profil incluant une forme en tenon 58, disposée de préférence de manière symétrique, avec des parois latérales 60 légèrement inclinées, disposé, l'autre surface comportant un profil complémentaire.

15 A titre comparatif, la surface d'appui plane de l'art antérieur, illustrée par la figure 1B a une surface de $0,63 \text{ mm}^2$ alors que la surface d'appui de l'invention, illustrée par la figure 2B a une surface de $0,88 \text{ mm}^2$ pour le même encombrement en largeur, ce qui correspond à une augmentation de 40% de la surface de contact.

20 Cette augmentation de surface de contact permet soit pour les mêmes efforts de réduire la pression de contact ou soit pour la même pression de contact d'augmenter les efforts admissibles, ce qui confère au dispositif de rétention de l'invention des caractéristiques mécaniques améliorés par rapport aux dispositifs de l'art antérieur.

25 Par ailleurs, la forme non plane, et de préférence incorporant au moins un profil en saillie, permet la reprise des efforts tant axiaux que de cisaillement.

Cette forme en saillie notamment orientée selon l'axe principal de la lame ou du contact permet également une meilleure immobilisation en
30 translation dans la direction transversale même en présence d'un jeu entre le contact électrique et l'alvéole.

Bien entendu, l'invention n'est évidemment pas limitée au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus, mais en couvre au contraire toutes les variantes, notamment en ce qui concerne les formes du boîtier de connexion et du contact électrique ainsi que le profil complémentaire des
5 surface d'appui et de l'épaulement.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de rétention susceptible de maintenir un contact électrique (24) dans une alvéole (22) d'un boîtier de connexion (20), ledit dispositif comportant une surface d'appui (50) susceptible de coopérer avec un épaulement (52) ménagé au niveau dudit contact (24), caractérisé en ce que la surface d'appui (50) et l'épaulement (52) ont des profils complémentaires, non plans, de manière à obtenir une surface de contact supérieure à celle obtenue par des surfaces planes ayant le même encombrement en largeur.

2. Dispositif de rétention selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface d'appui (50) comprend au moins un profil en saillie.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractéristique en ce que la surface d'appui (50) comprend une forme en tenon (58) avec des parois latérales légèrement inclinées, disposée de manière sensiblement symétrique.

4. Dispositif de rétention selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface d'appui (50) comprend au moins un profil en creux.

5. Dispositif de rétention selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que les profils complémentaires sont des profils d'encastrement orientés selon un axe parallèle à l'axe d'insertion du contact dans l'alvéole.

6. Contact électrique (24) susceptible d'être immobilisé dans une alvéole (22) d'un boîtier de connexion (20) par l'intermédiaire d'un dispositif de rétention selon la revendication 1 comportant une surface d'appui (50) susceptible de coopérer avec un épaulement (52) ménagé au niveau dudit contact (24), caractérisé en ce que l'épaulement (52) et la surface d'appui (50) ont des profils complémentaires, non plans, de manière à obtenir une surface de contact supérieure à celle obtenue par des surfaces planes ayant le même encombrement en largeur.

7. Contact électrique selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'épaulement (52) comprend au moins un profil en saillie.

8. Contact électrique selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'épaulement (52) comprend une forme en tenon (58) avec des parois latérales légèrement inclinées, disposée de manière sensiblement symétrique.

9. Contact électrique selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'épaulement (52) comprend au moins un profil en creux.

10. Contact électrique selon l'une des revendications 6 à 9 caractérisé en ce que les profils complémentaires sont des profils d'encastrement orientés selon un axe parallèle à l'axe d'insertion du contact dans l'alvéole.

ART ANTERIEUR

Fig. 1A

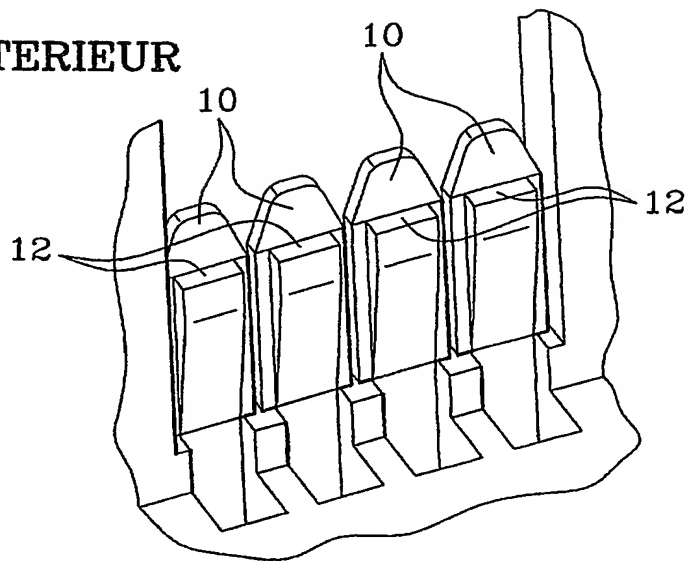
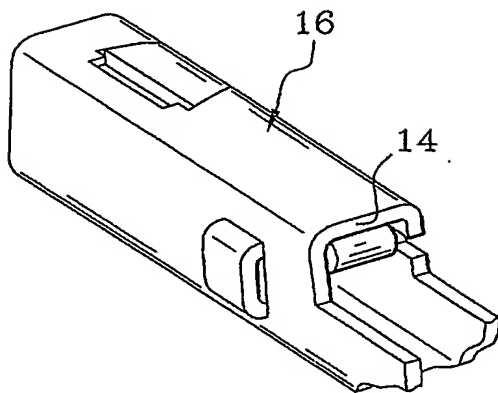


Fig. 1B

Fig. 2A

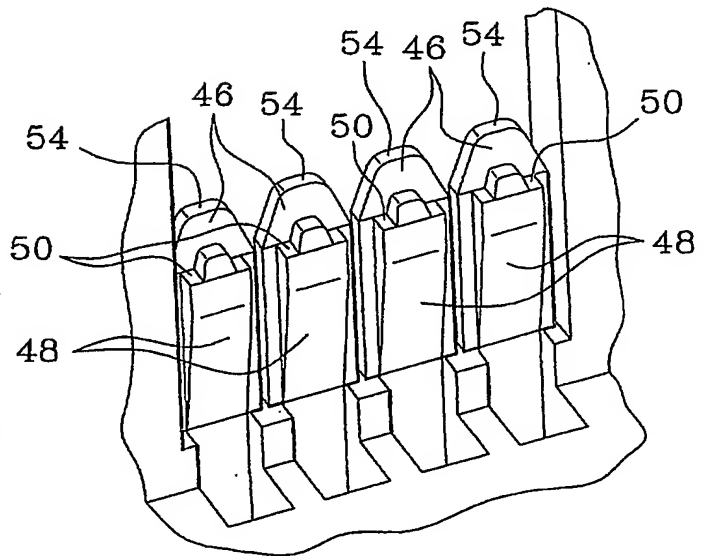
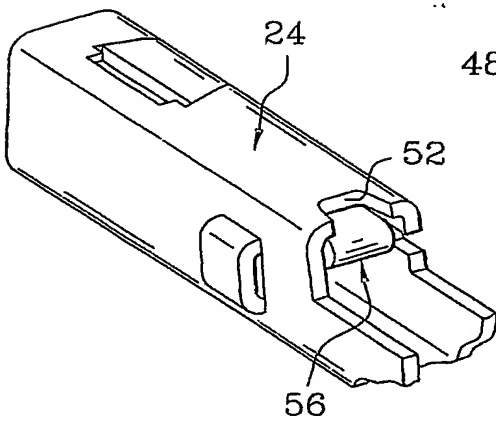


Fig. 2B

2/2

Fig. 3

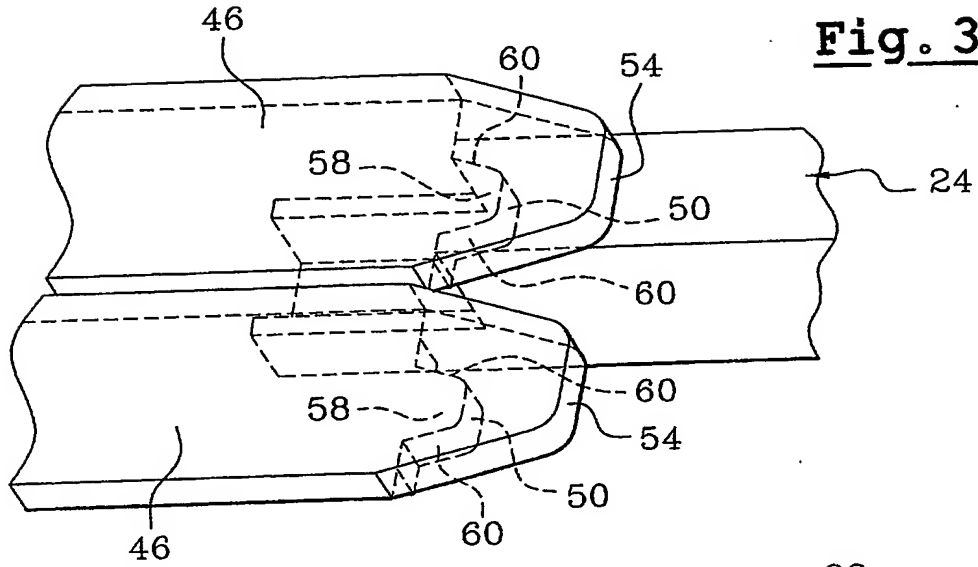


Fig. 4

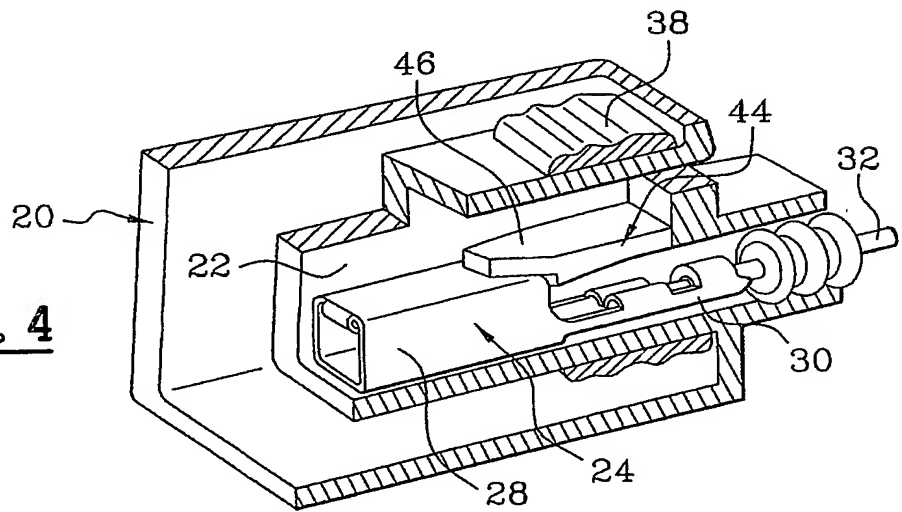
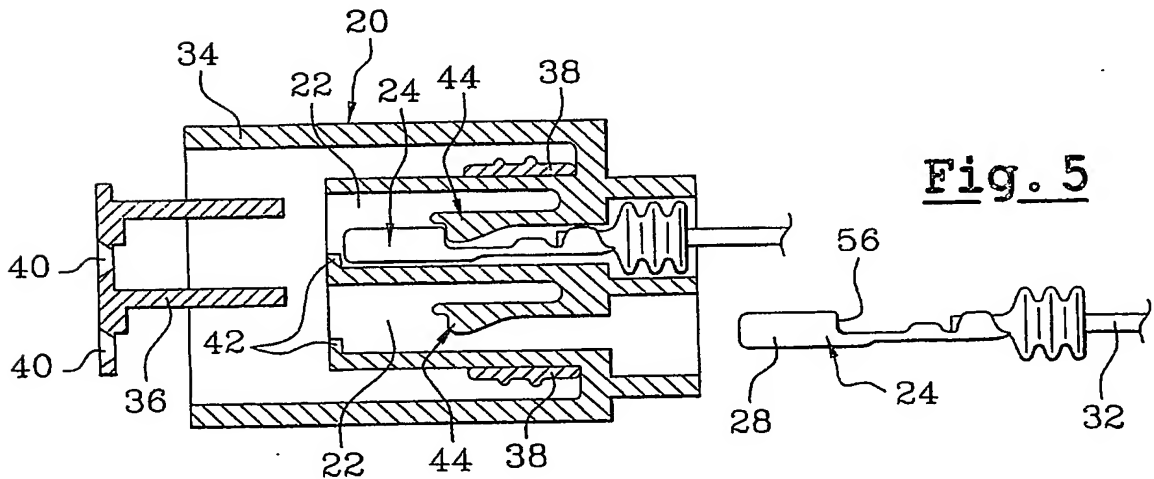


Fig. 5





BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI


N° 11 235*02

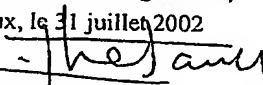
DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		JLT/FCI-37	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0209767	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE RETENTION DE CONTACT AMELIORE			
LE(S) DEMANDEUR(S) : FCI 53 rue de châteaudun 75009 PARIS			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		CASSES	
Prénoms		Claude	
Adresse	Rue	8 rue du Marché	
	Code postal et ville	28300	CLEVILLIERS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		MULOT	
Prénoms		Gérard	
Adresse	Rue	26 rue du Général de Gaulle	
	Code postal et ville	28210	NOGENT LE ROI
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Bordeaux, le 31 juillet 2002  J.L. THEBAULT - CPI 92 1235			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT Application

FR0302244

